ICE TECH

IceBlast KG50

IceBlast KG30

IceBlast KG12

HANDBUCH FÜR KG50 • KG30 • KG12

DE

INHALT

ALLGEMEINE INFORMATIONEN
- Reinigung in der Industrie 2

TROCKENEISSTRAHLEN – WIE ES FUNKTIONIERT
- Verfahren 3
- Der Reinigungseffekt von Trockeneispellets 3

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
- Allgemein 4
- Personalqualifikationen 4
- Sicherheit und Risiko 4
- Vorkehrungen während des Strahlens 4
- CO_2-Konzentrationen 5
- Elektrostatische Aufladung 6
- Gefahr von Erfrierungen 6
- Gefahr von abgelösten Objekten 6
- Geräusch 6
- Gefahr von Erfrierungen 7
- Staub 7

VERWENDUNG DER TROCKENEISSTRAHLANLAGE 8

BETRIEBSHINWEISE 8
- Ein/Aus 9
- Trockeneisverbrauch 9
- Befüllen mit Trockeneis 9
- Einstellen des Strahldrucks 9
- Vibratorgeschwindigkeit 9

ABBILDUNGEN DER ANLAGE 10
- Sicherheitsvorkehrungen beim Heben 11

STEUERKONSOLE 12

STRAHLSCHLAUCH 13

STRAHLPISTOLE 13

INBETRIEBNAHME DER TROCKENEISSTRAHLANLAGE
- Einrichtung 14
- Trockeneis-Kontrolle 14
- Arbeitsposition des Bedieners 14
- Starten 14

AUSSERBETRIEBNAHME DER TROCKENEISSTRAHLANLAGE 15

NOT-AUS 15

AUSFALL/FEHLER 15

WARTUNG 17
- Täglich vor dem Start der Anlage 17
- Nach 100 Betriebsstunden 17
- Nach 500 Betriebsstunden 17

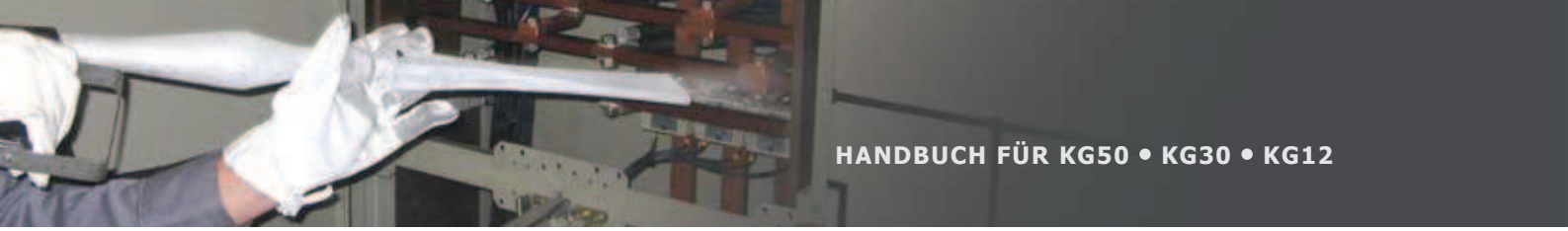
ABBAU, REPARATUR 18
- Reparatur 18

ERSATZTEILE 18
- Standard-Ersatzteilpaket (Benutzer) 18

STÖRUNGSBESEITIGUNG 19

DÜSENAUSWAHL UND LUFTVERBRAUCH 21
- Düsendurchmesser und Sprühwinkel 21
- Beispiel für die Verwendung der Tabelle 21
- Tabelle zum Luftverbrauch 22

TECHNISCHE DATEN
- IceBlast KG12S 23
- IceBlast KG30S 24
- IceBlast KG50S 25



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Trockeneisstrahlanlage und die Zubehörteile wurden mit dem Ziel entwickelt, die Folgekosten bei der Reinigung zu minimieren; gleichzeitig aber die besten Eigenschaften des Sandstrahlens und der Dampfreinigung zu kombinieren.

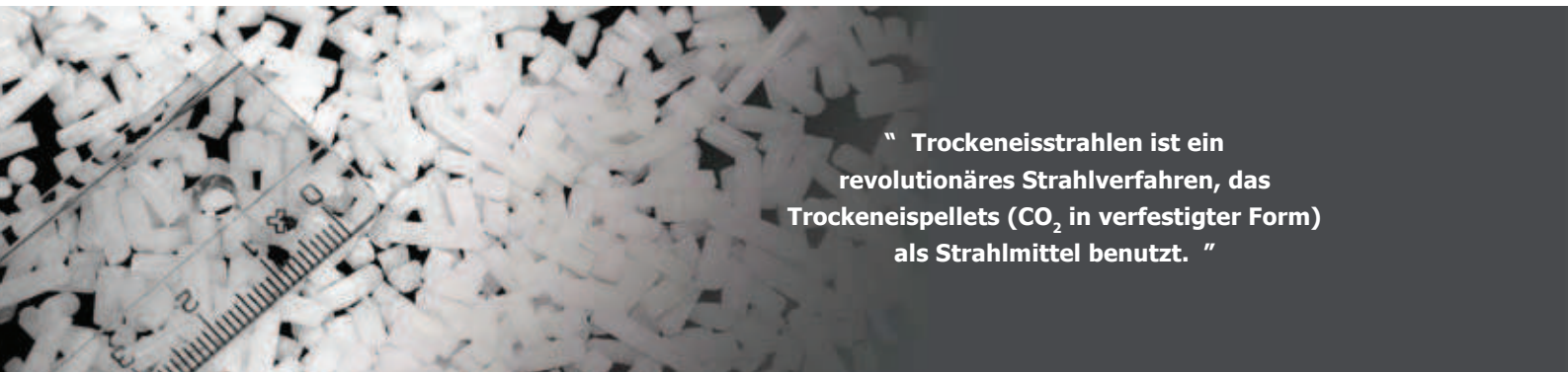
Der Trockeneisprozess stellt einen idealen Reinigungsvorgang ähnlich dem Dampfreinigen dar, wobei Thermoeffekte Verunreinigungen lösen.
Die jetzt entwickelte Trockeneisstrahlanlage ist eine Anlage mit einem vollständig trockenen Reinigungsprozess, der Verunreinigungen / Verschmutzungen von den zu reinigenden Oberflächen entfernt, jedoch keine Strahlmittelrückstände hinterlässt.
Das Strahlmittel selbst verdampft. Dies bedeutet, dass Trockeneisstrahlen zur Reinigung von Maschinen und Produktionsanlagen eingesetzt werden kann, oft ohne diese zu demontieren und ohne benachbarte Anlagen abdecken zu müssen.

Reinigung in der Industrie
Bei industriellen Prozessen ist es oft unmöglich, ein Verschmutzen der Produktionsanlagen zu vermeiden, wodurch folgerichtig die Zuverlässigkeit der Produkte, die Produktqualität und die Sicherheit des Personals beeinträchtigt werden. Daher ist die regelmäßige und vorbeugende Reinigung der Produktionsanlagen ein Bestandteil, um eine problemlose Produktion sicherzustellen.

Produktions- und Wartungstrupps sind daher auf der ganzen Welt ständig auf der Suche nach Reinigungsverfahren, die die Produktqualität sichern, Kosten sparen und gleichzeitig auch noch umweltgerecht sind. Im Hinblick auf heutige hochgradig automatisierte High-Tech-Fabriken sind traditionelle Reinigungsverfahren oft nicht das Optimum.

Sie stellen eine zusätzliche Belastung von Personal, Maschinen und Umwelt dar oder erfordern eine zeitaufwändige Demontage der Maschinen, um sicherzustellen, dass die Reinigung keine Schäden verursacht. Trockeneisstrahlen bietet da eine sanfte, trockene und effiziente Reinigungsmethode, die keine Reinigungsmittelrückstände hinterlässt.
Es werden keine ungewünschten Substanzen erzeugt, die in Maschinenteile eindringen oder sich ablagern.

Dies bedeutet, das die Reinigung durch Trockeneisstrahlen eine hervorragende Alternative zur Reinigung mit traditionellen Maschinen darstellt.



" Trockeneisstrahlen ist ein revolutionäres Strahlverfahren, das Trockeneispellets (CO_2 in verfestigter Form) als Strahlmittel benutzt. "

TROCKENEISSTRAHLEN – WIE ES FUNKTIONIERT

Verfahren

Trockeneisstrahlanlagen verwenden kleine CO_2-"Partikel" als Strahlmittel – im Folgenden Trockeneispellets genannt (CO_2 – die chemische Schreibweise von Kohlendioxid). In einer speziellen Anlage (Pelletizer) werden aus Flüssig-CO_2 die harten und gleichmäßigen Pellets mit einem Durchmesser von ca. 3 mm und einer Länge von ca. 10 mm hergestellt.

Diese Trockeneispellets haben eine Temperatur von -79°C. Beim Trockeneisstrahlen werden diese Pellets mit hoher Geschwindigkeit auf die zu reinigende Oberfläche gestrahlt. Beim Auftreffen auf die Oberfläche gehen die festen Trockeneispellets explosionsartig in den gasförmigen Zustand über. Dieser Wechsel vom festen in den gasförmigen Zustand, die gleichzeitige immense Volumenvergrößerung sowie die kinetische Energie sind einige der Faktoren, die zur Ablösung von Verunreinigungen führen.
Die transportable Trockeneisstrahlanlage enthält einen Trockeneisbehälter und eine Dosiereinheit, welche das Trockeneis durch einen Schlauch zur Strahlpistole drückt.

In der Pistole wird der Luftstrom beschleunigt und damit auch die Geschwindigkeit der Trockeneispellets erhöht. Sie strömen mit extrem hoher Geschwindigkeit aus der Düse der Strahlpistole und erhalten dabei eine hohe kinetische Energie (Bewegungsenergie), bevor sie auf die Verunreinigungen treffen.

Der Reinigungseffekt von Trockeneispellets

Der Reinigungseffekt von Trockeneispellets basiert auf drei Prinzipien -

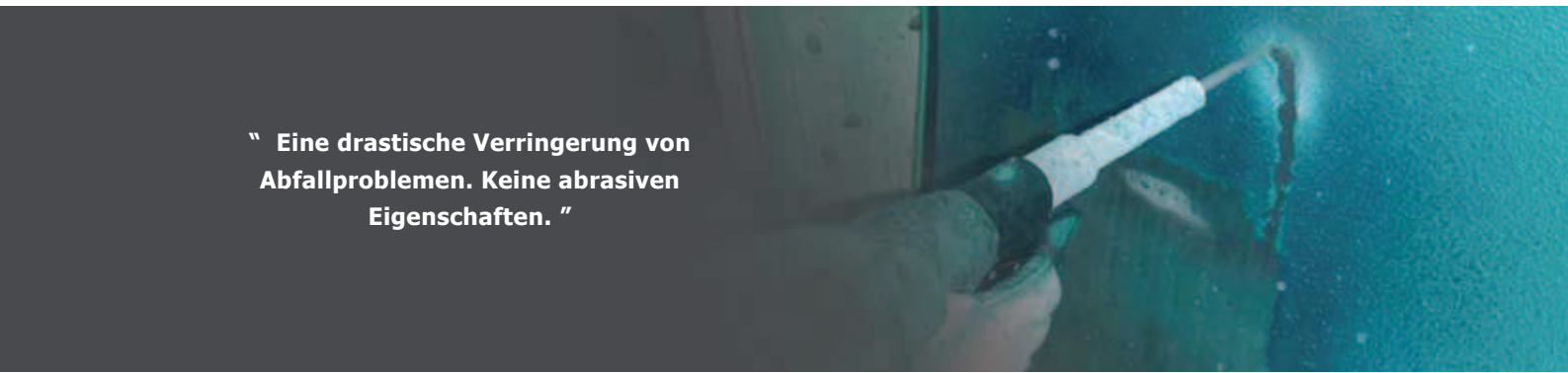
- dem Thermoeffekt
- dem kinetischen Effekt
- und der Volumenvergrößerung

- **Thermoeffekt:**
  Trockeneispellets haben eine Temperatur von -79°C, und Verunreinigungen werden daher drastisch heruntergekühlt. Sie schrumpfen und lösen sich.

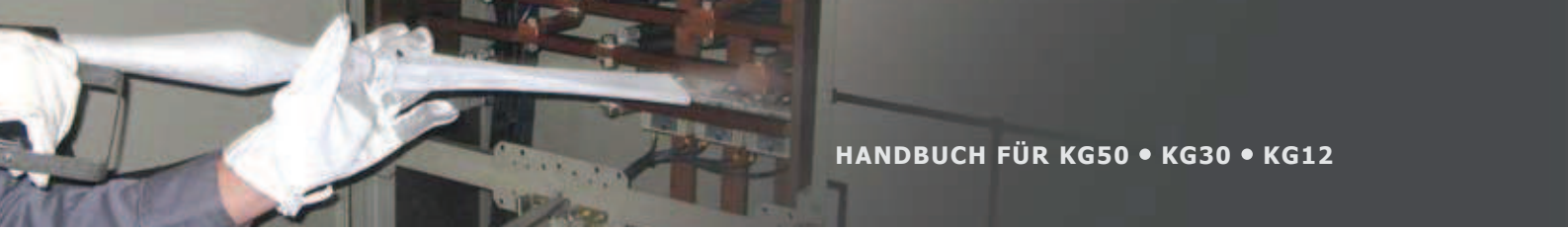
- **Kinetischer Effekt:**
  Wenn Trockeneispellets die Düse der Strahlpistole verlassen, haben sie eine hohe kinetische Energie; eine wichtige Eigenschaft bei der Entfernung von Ablagerungen.

- **Sublimierungseffekt:**
  Wenn die Trockeneispellets auf das zu reinigende Objekt treffen, gehen diese sofort vom festen in den gasförmigen Zustand über, wobei sich ihr Volumen um einen Faktor von ca. 700 vergrößert. Bei diesem Prozess wird der Schmutz gelockert, brüchig und von der zu reinigenden Oberfläche abgelöst.

In manchen Fällen ist der Thermoeffekt am ausschlaggebendsten (z.B. wenn Ablagerungen von Bitumen, Harz oder Kleber zu reinigen sind), in anderen Fällen ist der kinetische Effekt am wichtigsten (z.B. bei spröden Ablagerungen).



" Eine drastische Verringerung von Abfallproblemen. Keine abrasiven Eigenschaften. "



SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Allgemein

Dieses Handbuch enthält Anweisungen und Sicherheitsvorschriften, die beim Start, Betrieb und bei der Wartung der Trockeneisstrahlanlage unbedingt eingehalten werden müssen. Es ist wichtig, dass das Handbuch so aufbewahrt wird, dass der Bediener immer dessen genauen Standort kennt. Es ist wichtig, dass der Eigentümer sicherstellt, dass das Bedienpersonal den Inhalt des Handbuches versteht und sich an die Anweisungen hält.

Personalqualifikationen

Für Installations-, Pflege- und Wartungsarbeiten verantwortliches Personal muss über entsprechende Qualifikationen verfügen, um diese Funktion ausüben zu können. Wenn das Personal keine ausreichende Kenntnisse hat, muss es entsprechend angeleitet und geschult werden. Entsprechende Schulungen werden vom Hersteller angeboten.

Der Eigentümer der Trockeneisstrahlanlage muss sicherstellen, dass die für die Bedienung der Anlage vorgesehene Person die auf den folgenden Seiten aufgeführten SICHERHEITSVORSCHRIFTEN vollständig versteht und befolgt. Die Vorschriften müssen sich ebenso bei der Anlage befinden und müssen sorgfältig studiert werden.

Sicherheit und Risiko

Die Anlage ist so konstruiert, dass sie mit den in den Verkaufsbedingungen enthaltenen Standards und Bestimmungen übereinstimmt. Daher stellt die Anlage, vorausgesetzt die Anweisungen des Herstellers werden eingehalten, für das Bedienpersonal kein Risiko dar.

Es ist wichtig, dass der Bediener sich sorgfältig an die Sicherheitsanweisungen hält, die sich an der Anlage befinden und im Handbuch enthalten sind. Der Bediener muss den Inhalt des gesamten Handbuchs lesen und verstehen, bevor er die Trockeneisstrahlanlage starten darf.
Die Kennzeichen an der Anlage dienen dazu, das Be-dienpersonal daran zu erinnern, dass eine risikofreie Verwendung von der Einhaltung aller Vorschriften, einschließlich der korrekten Arbeitskleidung, abhängt.

Vorkehrungen während des Strahlens

Luft, CO_2-Gas und Trockeneispellets verlassen die Strahldüse mit einer sehr hohen Geschwindigkeit (bis zu 300 m/Sek.).

Daher

- richten Sie die Düse nicht auf Personen oder in Richtung von Orten, an denen andere Personen sich aufhalten,
- denken Sie daran, dass die Trockeneispellets von dem zu reinigenden Objekt abprallen können,
- richten Sie die Düse nicht in eine Richtung, in der Schaden verursacht werden kann.

Die Anlage darf nicht zum „Spaß" verwendet werden, und die Düse darf **niemals** auf Personen oder andere Lebewesen gerichtet werden.

" Trockeneisstrahlen hat einige wichtige Vorteile gegenüber anderen Reinigungsverfahren. "

CO_2-Konzentrationen

Die Trockeneispellets sind CO_2 in fester Form. Bei normalem Athmosphärendruck kann CO_2 nur bei Temperaturen von -79°C oder darunter in fester Form existieren. Wenn es als Strahlmittel verwendet wird, wärmt es sich auf und geht in den gasförmigen Zustand über. Da CO_2 eine viel höhere Dichte als die normale Athmösphäre hat, enthält die eingeatmete Luft CO_2 – insbesondere, wenn der Strahlprozess in kleinen oder teilweise geschlossenen Räumen stattfindet. Unter solchen Umständen besteht das Risiko, dass der Sauerstoffgehalt der eingeatmeten Luft durch CO_2 ersetzt wird. Stellen Sie daher sicher, dass ein Raum, in dem ein solches Risiko bestehen könnte, gut belüftet wird.

Beachten Sie, dass

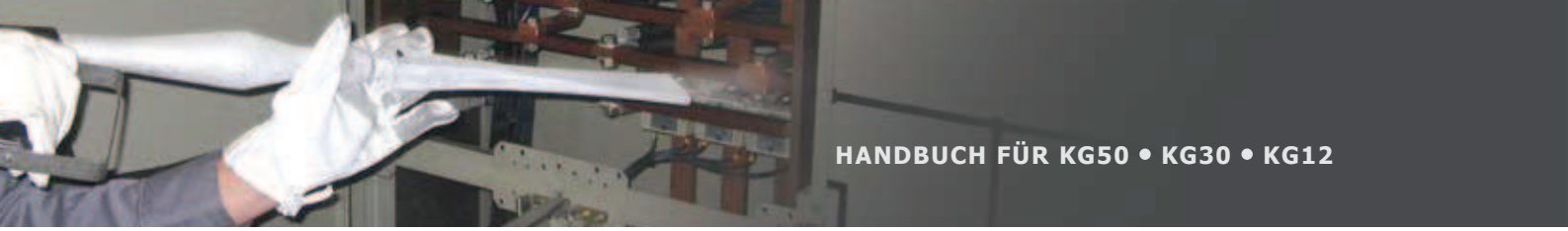
- niedrige CO_2-Konzentrationen (3-5%) zu Kopfschmerzen und Kurzatmigkeit führen können.
- CO_2-Konzentrationen von 7-10% Kopfschmerzen und Schwindel hervorrufen und zu Bewusstlosigkeit führen können.
- höhere CO_2-Konzentrationen zu Bewusstlosigkeit und im schlimmsten Fall zum Ersticken führen können.

Wie oben angegeben, können hohe CO_2 Konzentrationen den Sauerstoff in der Luft ersetzen und zu Bewusstlosigkeit führen. Vermeiden Sie daher eine Verwendung der Trockeneisstrahlanlage an Orten / in Räumen mit eingeschränkten Belüftungsmöglichkeiten.

Wichtig!

In Räumen, geschlossenen Tanks etc. mit eingeschränkter Belüftung wird die Verwendung eines CO_2-Detektors empfohlen. Dieser kann so installiert werden, dass der Strahlvorgang unterbrochen wird, bevor die CO_2-Konzentration einen eingestellten Grenzwert überschreitet.

" In vielen Fällen ist eine Reinigung ohne Demontage möglich. Die Häufigkeit von Produktionsstopps kann daher oft drastisch reduziert werden. "



Elektrostatische Aufladung

Es können schwere elektrostatische Aufladungen entstehen. Achten Sie immer darauf, dass die zu reinigenden Objekte ordnungsgemäß geerdet sind, und dass die Verbindung während des gesamten Reinigungsprozesses stabil bleibt. Die Trockeneis-strahlanlage ist über das mitgelieferte Erdungskabel (an der Rückseite der Anlage) zu erden.
Siehe auch die Abbildungen im Abschnitt INBETRIEBNAHME Seite 16.

Gefahr von abgelösten Objekten

Es besteht das Risiko, dass Trockeneis und kleine Objekte abprallen und zurückgeworfen werden. Daher müssen kleine Objekte vor dem Strahlvorgang gesichert werden. Lose Objekte dürfen nicht in dem Bereich verbleiben, in dem der Reinigungsprozess stattfinden soll.
Das Bedienpersonal muss immer angemessene Schutzbrillen oder ein Sichtschild tragen, wenn mit der Trockeneisstrahlanlage gearbeitet wird. Dies gilt auch für Personal im Umfeld des Arbeitsplatzes.

Gefahr von Erfrierungen

Bei atmosphärischem Druck hat CO_2 in festem Zustand eine Temperatur von -79°C oder niedriger und kann zu schweren Erfrierungen bei Hautkontakt führen.

Wichtig!

Lesen Sie daher immer das Gesundheits- und Sicherheitsdatenblatt, das mit vom Trockeneis-lieferanten bereitgestellt wurde, und halten Sie sich an die erteilten Anweisungen.

Geräusch

Um Belastung durch Geräusche zu verhindern, müssen Bediener immer zugelassene Ohrschützer tragen, wenn sie mit der Trockeneisstrahlanlage arbeiten. Durch die hohe Luftgeschwindigkeit in der Pistolendüse während des Trockeneisstrahlens kann der Geräuschpegel im Arbeitsbereich 85-115 dB(A) erreichen. Anderes Personal im Umfeld muss ebenfalls Ohrschützer tragen, wenn der Geräuschpegel über 80 dB(A) steigt.
Es wird also unter allen Umständen das Tragen von Ohrschützern empfohlen. Es ist wichtig, dass der Arbeitsbereich mit der erforderlichen Beschilderung (blau) versehen wird, die das Ohrschutzsymbol zeigt, wenn die Verwendung von Ohrschützern erforderlich ist.

" Trockeneispellets sind ungiftig, nicht-abrasiv und frei von Feuchtigkeit. Daher ist Trockeneisstrahlen für eine Vielzahl von Industriebereichen geeignet. "

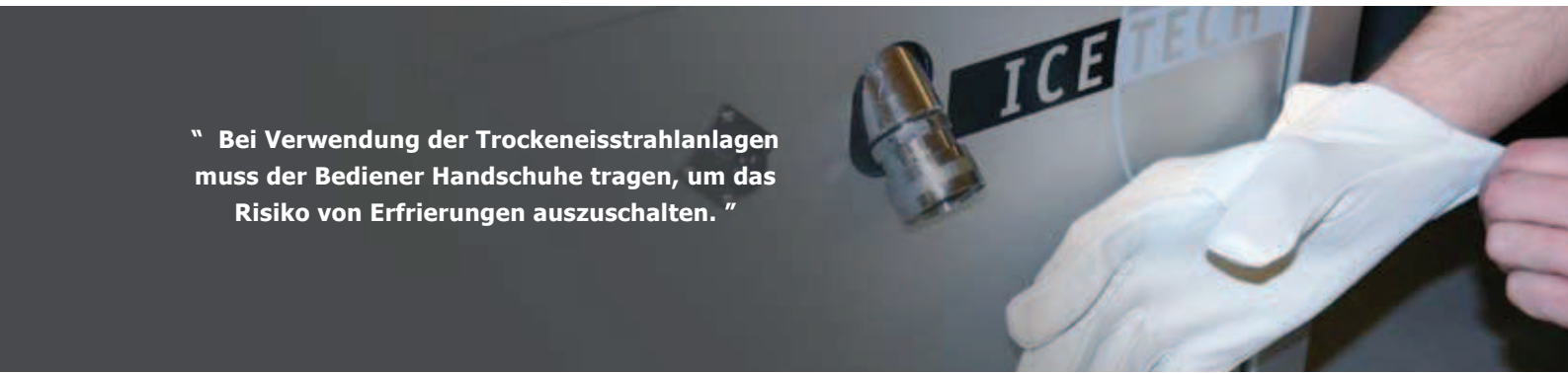
Gefahr von Erfrierungen
Bei Verwendung der Trockeneisstrahlanlage muss der Bediener Handschuhe und Industrieschutzkleidung mit langen Ärmeln tragen, um das Risiko von Erfrierungen bei Kontakt von Trockeneis mit ungeschützter Haut zu vermeiden.

Lesen Sie das Gesundheits- und Sicherheitsdatenblatt des Trockeneislieferanten, und halten Sie sich an die erteilten Anweisungen.

Staub
Bestimmte Verschmutzungen haben eine Tendenz, während des Reinigungsprozesses zu pulverisieren. Wenn die entwickelte Staubmenge 6 mg/m³ (Feinstaub) überschreitet, muss der Bediener eine Staubmaske tragen.

Gefahr von Erfrierungen
Bei Verwendung der Trockeneisstrahlanlage muss der Bediener Handschuhe und Industrieschutzkleidung mit langen Ärmeln tragen, um das Risiko von Erfrierungen bei Kontakt von Trockeneis mit ungeschützter Haut zu vermeiden.

Lesen Sie das Gesundheits- und Sicherheitsdatenblatt des Trockeneislieferanten, und halten Sie sich an die erteilten Anweisungen.



" Bei Verwendung der Trockeneisstrahlanlagen muss der Bediener Handschuhe tragen, um das Risiko von Erfrierungen auszuschalten. "

VERWENDUNG DER TROCKENEISSTRAHLANLAGE

Die Trockeneisstrahlanlage wurde entwickelt, um einen direkten Strahl von Trockeneispellets auf das zu reinigende Objekt zu strahlen, und so Verunreinigungen von dessen Oberfläche zu entfernen.

Da die Geschwindigkeit des Reinigungsstrahls sehr hoch und die Temperatur vom Trockeneis (das Reinigungsmittel) sehr niedrig ist, muss der Bediener sehr vorsichtig sein und **nur** auf das zu reinigende Objekt strahlen. Der Bediener muss Vorkehrungen treffen, dass kein Trockeneis aus dem Reinigungsstrahl oder abgestrahlte Verschmutzungen vom Objekt auf andere Personen oder Maschinen treffen.

Die Trockeneisstrahlanlage darf nicht in Umgebungen eingesetzt werden, in denen die Gefahr von Explosionen besteht. Trotz einer ordentlichen Erdung von der Anlage und vom Reinigungsobjekt kann es zur elektrostatischen Aufladung kommen und einen Funkenschlag hervorrufen.

Das Elektrogehäuse (das die Steuerung beinhaltet) darf nur geöffnet werden, wenn die Hauptstromversorgung getrennt wurde.

Die Verbindung zwischen dem Stromanschluss an der Strahlpistole und dem Anschluss auf der Vorderseite der Anlage darf nur hergestellt werden, NACHDEM der Strahlschlauch für Luft/Trockeneis an beiden Enden angeschlossen wurde.
Beim Entfernen des Strahlschlauches von der Anlage muss die Stromversorgung VOR Abnahme des Schlauches getrennt werden.

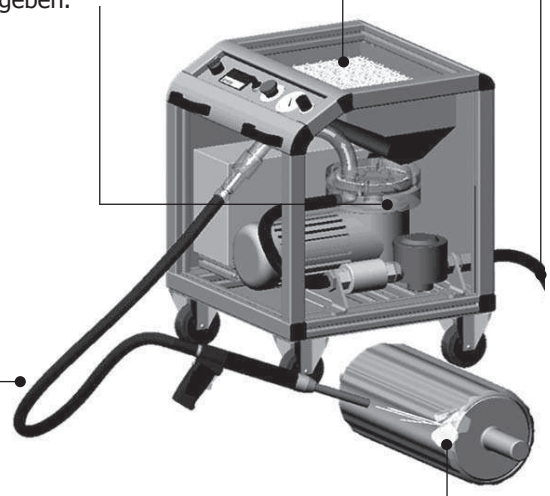
BETRIEBSHINWEISE

Über eine Dosiereinheit nimmt die Anlage Trockeneis aus dem eingebauten Trockeneisbehälter auf und bringt dieses in den Luftstrom. Das Trockeneis wird durch den Schlauch zur Düse befördert. Die Düse ist auf einer Pistole mit einem Auslöseschalter angebracht, mit dessen Hilfe der Luft-/Trockeneisstrahl ausgelöst oder unterbrochen werden kann.

Druckluftversorgung.

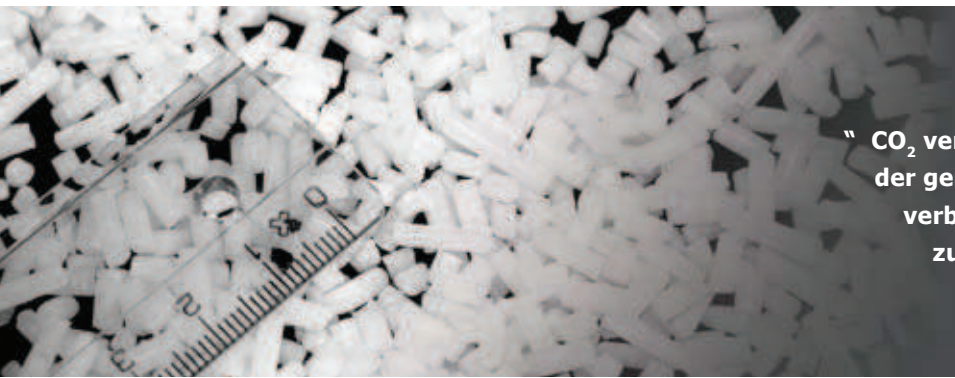
Trockeneispellets werden in den Trockeneisbehälter gefüllt.

Trockeneispellets werden in den Druckluftstrom abgegeben.



Trockeneispellets werden vom Luftstrom durch den Strahlschlauch befördert.

Der Trockeneisstrahl entfernt Ablagerungen von Verschmutzungen.



" CO_2 verdampft in die Athmosphäre, und der gereinigte Schmutz ist der einzig verbleibende Abfall. Es gibt kein zusätzliches Strahlmittel. "

ON/OFF
Der ON/OFF-Schalter schaltet die Stromversorgung der Steuerschaltung der Anlage ein oder aus, trennt aber die Hauptstromversorgung (230/110 V) nicht.

Die Anlage ist nur frei von jeglicher Spannung, wenn die Hauptstromversorgung getrennt ist.

ON: Die Anlage kann mit Hilfe des Auslöseschalters an der Strahlpistole bedient werden.

OFF: Der Auslöseschalter an der Strahlpistole bleibt außer Funktion.

Trockeneisdosierung
Der Knopf ist von 0 bis 10 gestaffelt und ermöglicht die Einstellung des Trockeneisverbrauchs.
Die Anzeige links neben dem Knopf zeigt den eingestellten Trockeneisverbrauch in kg/Std. an.

Befüllen mit Trockeneis
Der Trockeneisbehälter in der Anlage muss nach Anforderung mit Trockeneis aus einem isolierten, vom Trockeneislieferanten gelieferten Container, befüllt werden. Die Anlage funktioniert bei geöffnetem und geschlossenem Trockeneisbehälterdeckel.
Ein Befüllen kann daher auch durchgeführt werden, wenn die Anlage in Betrieb ist.

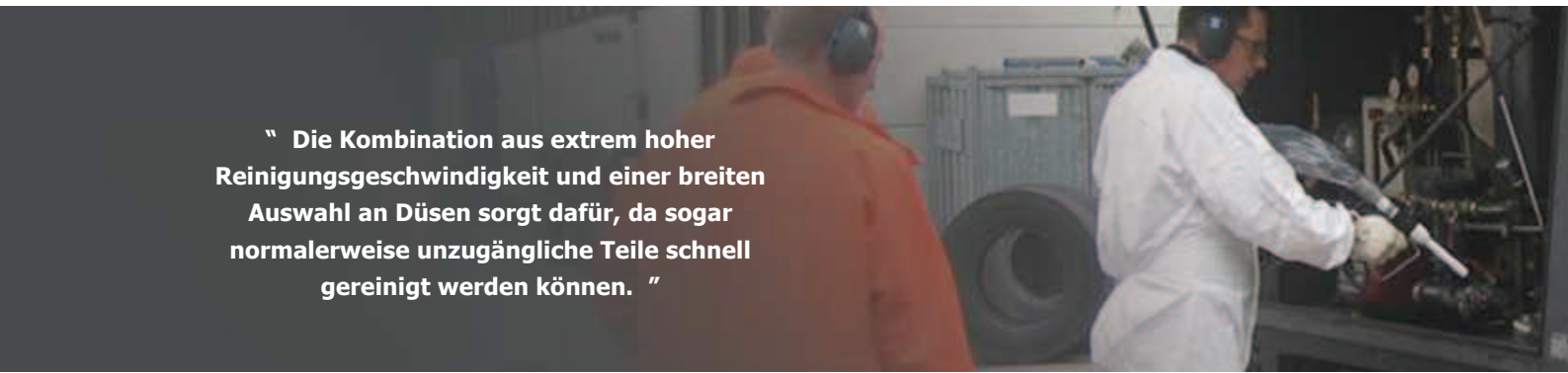
Die vom Trockeneislieferanten angegebenen Sicherheitsvorschriften müssen bei der Handhabung des Trockeneises eingehalten werden.

Einstellen des Strahldrucks (Arbeitsdruck)
Der Knopf zur Einstellung des Luftdrucks muss herausgezogen und auf den gewünschten Druckwert gedreht werden (wird am Manometer neben dem Knopf angezeigt).

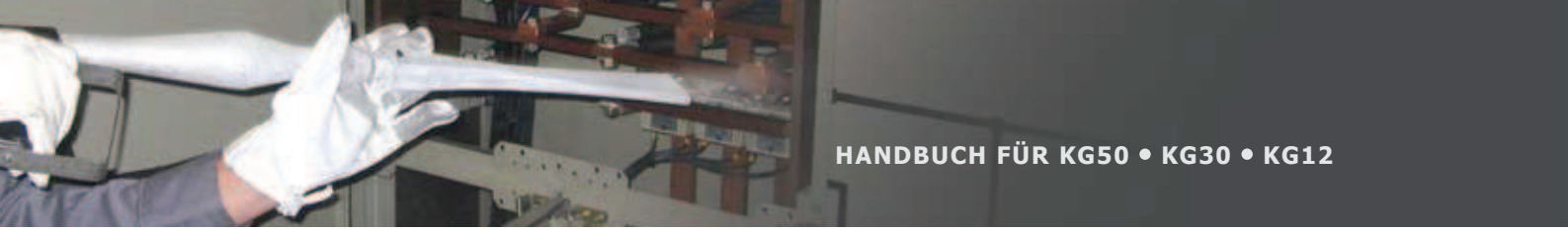
Drücken Sie nach der Einstellung den Knopf wieder hinein, um ihn gegen unbeabsichtigtes Drehen zu sichern.

Der am Manometer angezeigte angepasste Luftdruck ist eine Anzeige für die Geschwindigkeit, mit der das Trockeneis (die Trockeneispellets) auf das zu reinigende Objekt treffen. Der abgelesene Wert kann dann mit den erzielten Ergebnissen (der Effektivität des Reinigungsstrahls) verglichen werden, um eine Entscheidung bezüglich weiterer Anpassungen zu treffen.

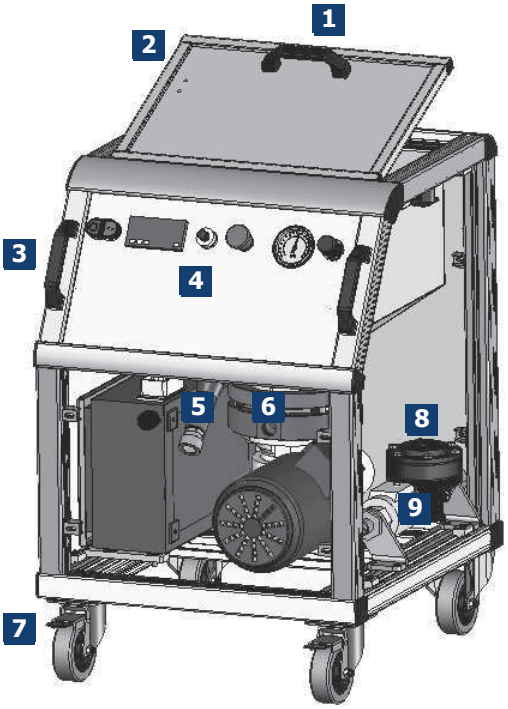
Vibratorgeschwindigkeit
Die Geschwindigkeit des Vibrators (der verhindert, dass das Trockeneis verklebt/verklumpt) kann mit dem Filterregler angepasst werden. Der Filterregler ist im Inneren der Anlage angebracht.
Der Druck muss auf einen Wert eingestellt werden, der ein Verkleben/Verklumpen verhindert.
Bitte beachten, dass der Druck zwischen 4,5 bar und 5,0 bar liegen muss, da der Filterregler gleichzeitig das Steuerventil des Strahl-Luftstroms versorgt. Das Steuerventil benötigt min. 4,5 bar für eine korrekte Funktion.



" Die Kombination aus extrem hoher Reinigungsgeschwindigkeit und einer breiten Auswahl an Düsen sorgt dafür, da sogar normalerweise unzugängliche Teile schnell gereinigt werden können. "



ABBILDUNGEN DER ANLAGE



1 Griff am Deckel des Trockeneisbehälters.

2 Trockeneisbehälterdeckel – wird durch Gasdämpfer in offener Stellung festgehalten.

3 Griff zum Manövrieren der Anlage.

4 Steuerkonsole.

5 Anschluss für den Strahlschlauch (durch den der Luftstrom mit dem dosierten Trockeneis strömt).

6 Die Trockeneisdosiereinheit dosiert Trockeneis in den Strahlluftstrom.

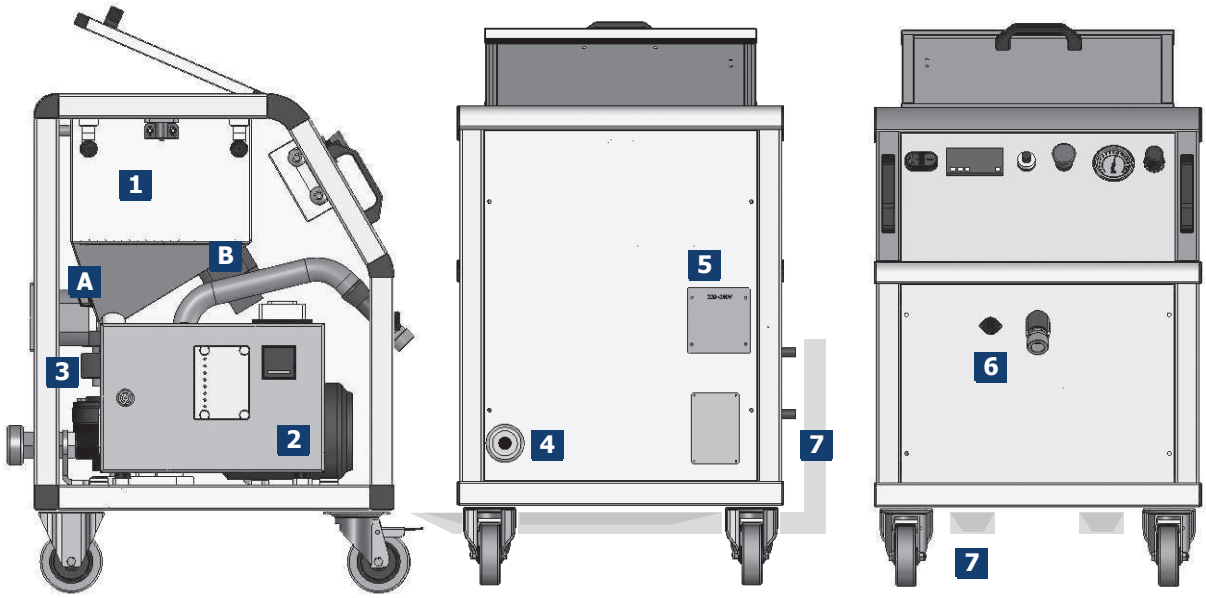
7 Radfeststeller (immer feststellen, wenn die Anlage in Betrieb ist).

8 Hauptdruckregler für den Arbeitsdruck, wird mit dem Luftdruck-Knopf an der Steuerkonsole eingestellt.

9 Hauptventil für die Druckluft. Wenn die Anlage betriebsbereit ist (d.h. wenn der ON/OFF-Schalter auf der Stellung ON steht), öffnet das Ventil für die Strahlluft, jedes mal wenn der Auslöseschalter der Strahlpistole betätigt wird. Wenn der Auslöser losgelassen wird, unterbricht das Hauptventil den Druckluftstrom.

" Die Anlagen und Zubehörteile sind den Bedürfnissen und Wünschen der Benutzer angepasst, d.h. leicht, mobil, zuverlässig, bedienungsfreundlich. "

ABBILDUNGEN DER ANLAGE



A KG50

B KG12 + KG30
Druckluftbetriebener Vibrator am Trockeneisbehälter.

1 Trockeneisbehälter.

2 Elektrogehäuse.

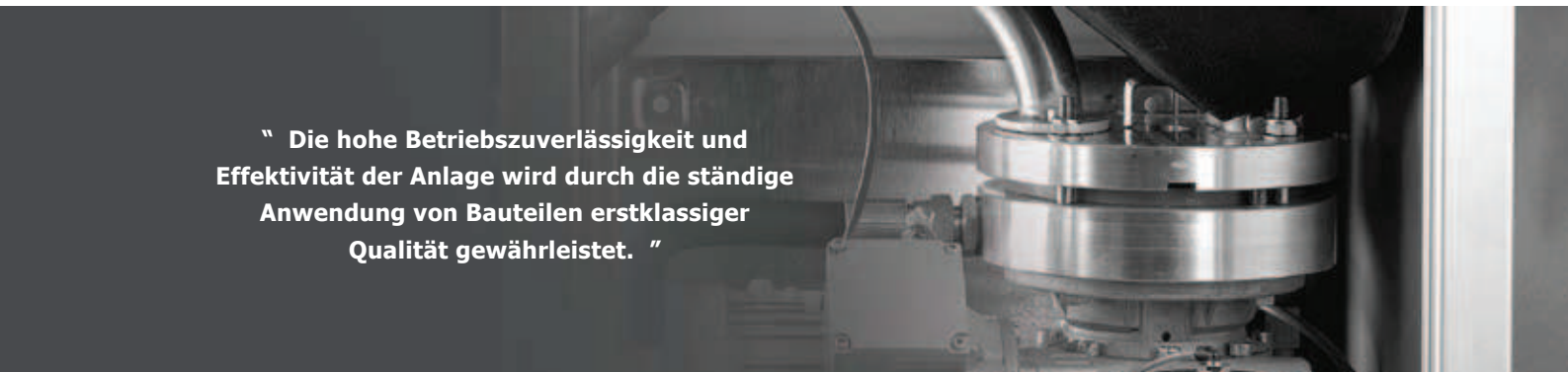
3 Filterregler für den Vibrator und das Steuerventil des Strahlluftstroms (ist auf einen Wert von 4,5 – 5,0 bar einzustellen).

4 Anschluss für primäre Luftversorgung.

5 Elektro-Anschluss für Hauptstromversorgung.

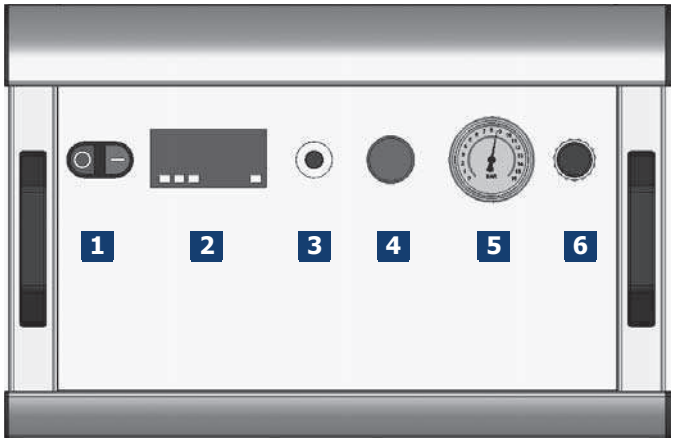
6 Elektrischer Anschluss für den Stecker des Strahlschlauches (zur Übertragung von Signalen des Auslöseschalters an der Strahlpistole zur Anlagensteuerung).

7 Beim Heben mit einem Gabelstapler die Gabel immer unter dem Bodenrahmen der Anlage einführen. Die Bodenplatte unter keinen Umständen belasten. Bitte beachten Sie, dass die Räder und Radfeststeller nicht beschädigt werden.
Die Griffe am Gehäuse dürfen nur zum manuellen Manövrieren verwendet werden, wenn das Gehäuse auf den Rädern steht.
Die Griffe nicht als Lasthaken verwenden. Wenn zum Heben ein Kran verwendet wird, ist ein Joch mit Gurten unter dem Bodenrahmen der Anlage zu verwenden.



" Die hohe Betriebszuverlässigkeit und Effektivität der Anlage wird durch die ständige Anwendung von Bauteilen erstklassiger Qualität gewährleistet. "

STEUERKONSOLE



1 Hauptschalter
ON: Die Anlage ist eingeschaltet.
OFF: Die Anlage ist ausgeschaltet.

2 Die Anzeige zeigt den eingestellten Trockeneisverbrauch in kg/Std.

3 Knopf zur Einstellung des Trockeneisverbrauches.

4 NOT-AUS
Der NOT-AUS wird durch Eindrücken aktiviert, wonach die Anlage stoppt. Die Anlage ist betriebsbereit, wenn der NOT-AUS herausgezogen ist.

5 Das Manometer zeigt den eingestellten Strahldruck in bar an.
Die Anlage kann an einer Druckluftversorgung mit max. 10 bar (KG12) bzw. max. 16 bar (KG30 und KG50) angeschlossen werden. Der Strahldruck lässt sich jedoch nur auf den maximalen Versorgungsdruck einstellen.

6 Knopf zur Einstellung des benötigten Luftdruckes (Arbeitsdruck / Strahldruck), wird zum Verstellen hinaus gezogen. Stellen Sie den Druck so ein, dass er den gewünschten Reinigungseffekt bietet. Arretieren Sie den Knopf durch Drücken in dieser Position.
Der eingestellte Druck legt die Geschwindigkeit fest, mit der das Trockeneis auf das zu reinigende Objekt trifft.

“ Die Steuerkonsole ist übersichtlich aufgebaut und beinhaltet Einstellmöglichkeiten und Digitalanzeige des Trockeneisverbrauchs sowie Einstellmöglichkeiten und Anzeige des Strahldrucks. „

STRAHLSCHLAUCH

Die äußere Schutzhülle kann sich aufblähen, wenn der innere Schlauch defekt ist.

HINWEIS: Wenn dieser Fehler auftritt, stoppen Sie unverzüglich den Strahlprozess.

1 Schlauchkupplung zum Anschluss an der Vorderseite der Trockeneisstrahlanlage.

2 Signalkabel zum Anschluss an der Vorderseite der Trockeneisstrahlanlage.

3 Signalkabel zum Anschluss an die Strahlpistole.

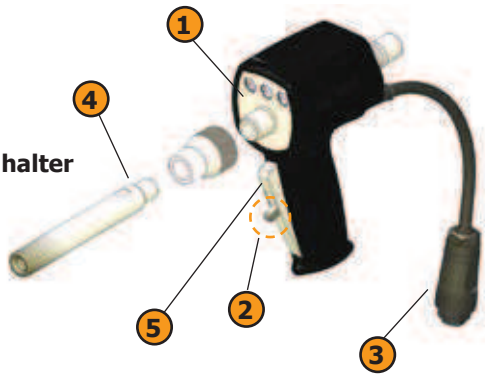
4 Schlauchkupplung zum Anschluss an die Strahlpistole.

Der Strahlschlauch besteht aus einem geschmeidigen, faserverstärkten Silikon-schlauch mit einer Schutzhülle. Strahlschläuche aus Teflon für Anwendungen in z.B. der Lebensmittelindustrie sind auf Anfrage erhältlich.

LICHT ICEGUN

Abm. (mm)
– einschl. Düse und Düsenhalter
Länge: 315
Breite: 50
Höhe: 185

Gewicht
g: 700

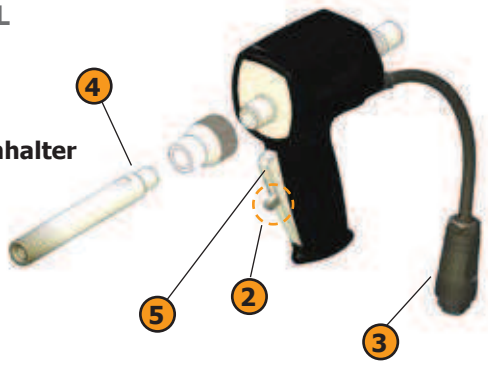


1 Licht
2 Sicherheitsschalter
3 Signalkabel
4 Strahldüse – auswechselbar
5 Zweistufiger Auslöser
- Strahlen mit Trockeneis UND Luft
- Strahlen NUR mit LUFT

ICEGUN PROFESSIONAL

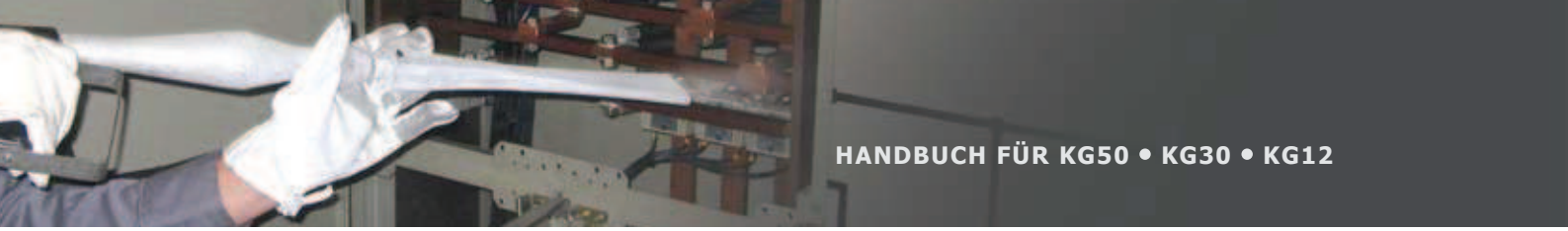
Abm. (mm)
– einschl. Düse und Düsenhalter
Länge: 315
Breite: 50
Höhe: 185

Gewicht
g: 700



2 Sicherheitsschalter
3 Signalkabel
4 Strahldüse – auswechselbar
5 Zweistufiger Auslöser
- Strahlen mit Trockeneis UND Luft
- Strahlen NUR mit LUFT

" Die Strahlpistole ist ergonomisch geformt. Die Pistole besteht aus Modulen und kann für jede Aufgabe angepasst werden. "



INBETRIEBNAHME DER TROCKENEISSTRAHLANLAGE

Einrichtung

1 Stellen Sie sicher, dass die Anlage auf einem ebenen, stabilen, horizontalen Untergrund steht, und dass die Radfeststeller betätigt sind.

2 Stecken Sie den Stecknippel des Strahlschlauches in den Anschluss an der Vorderseite des Anlagengehäuses. Überprüfen Sie, ob der Schlauch sicher angeschlossen ist.

3 Stellen Sie die elektrischen Verbindungen an beiden Enden des Strahlschlauches mit den entsprechenden Anschlüssen an der Strahlpistole bzw. an der Vorderseite des Anlagengehäuses her.

4 Achten Sie darauf, dass sich der NOT-AUS in der OFF-Position befindet (im eingedrückten Zustand).

5 Schließen Sie den Stecker der Hauptstromversorgung am Netzanschluss an der Rückseite des Anlagengehäuses an.

6 Schließen Sie die primäre Luftkupplung an den Haupt-Druckluftanschluss auf der Rückseite des Anlagengehäuses an.

Trockeneis-Kontrolle

Trockeneis für den Reinigungsvorgang muss in den eingebauten Trockeneisbehälter eingefüllt werden. Dies kann auch während des Strahlprozesses erfolgen. Es wird empfohlen, dass der Trockeneisbehälter für jede Befüllung leer läuft, damit der Bediener sieht, ob "Schnee" oder Verklumpungen im Trockeneis vorkommen. Dies kann eine ständige Trockeneisversorgung zur Dosiereinheit verhindern. Verlassen Sie die Strahlanlage niemals bei geöffnetem Deckel.

Das Trockeneis muss in Übereinstimmung mit den vom Lieferanten des Eises ausgegebenen Sicherheitsanweisungen gehandhabt werden. Das Bedienpersonal muss Schutzkleidung tragen, wie unter SICHERHEITSVORSCHRIFTEN erläutert.

Arbeitsposition des Bedieners

Vor der Aktivierung des Strahlpistolenschalters muss der Bediener in einer Arbeitsposition stehen, die einen Gleichgewichtsverlust durch den Rückstoß der Strahlpistole verhindert. Bei Verwendung mit höchstem Strahldruck bei größtem Düsendurchmesser kann sich die Rückstoßkraft auf 6 kp belaufen. Riegeln Sie den Arbeitsbereich ab, und stellen Sie nach Bedarf erforderliche Beschilderungen zum Tragen von Gehörschutz und Sicherheitsbrille auf.

Starten

Wenn die Anlage eingerichtet wurde, muss der folgende Ablauf eingehalten werden, bevor mit der Reinigung begonnen werden kann:

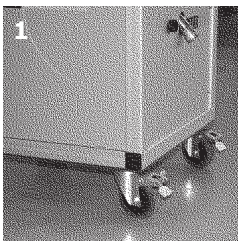
7 Überprüfen Sie sorgfältig, ob das Dosiersystem am Auslauf des Trockeneisbehälters sauber und trocken ist.

8 Öffnen Sie die Haupt-Druckluftversorgung (langsam).

9 Deaktivieren Sie den NOT-AUS.

10 Schalten Sie die Anlage ein („ON" drücken).

11 Stellen Sie den Strahldruck (Arbeitsdruck) ein – Einstellwert in bar am Manometer ablesbar.



12 Aktivieren Sie den Auslöser an der Strahlpistole ein paar Sekunden, damit Luft durch das System strömen kann.

13 Geben Sie die Trockeneispellets in den Trockeneisbehälter.

14 Stellen Sie den Trockeneisverbrauch (digitaler Anzeigewert) in kg/Std. ein.

15 Beginnen Sie mit dem Strahlvorgang.

AUSSERBETRIEBNAHME DER TROCKENEISSTRAHLANLAGE

Wenn die Reinigungsaufgabe abgeschlossen wurde, muss der folgende Ablauf eingehalten werden, bevor die Trockeneisstrahlanlage außer Betrieb genommen oder eingelagert werden kann:

- Leeren Sie den Trockeneisbehälter.
- Aktivieren Sie den Auslöser an der Strahlpistole, um verbleibende Trockeneisrückstände aus dem System zu entfernen.
- Schließen Sie die Haupt-Druckluftversorgung.
- Aktivieren Sie den Auslöser an der Strahlpistole ein paar Sekunden, damit der Druck aus dem System entweichen kann.
- Aktivieren Sie den NOT-AUS-Schalter (Stellung OFF).
- Trennen Sie die Hauptstromversorgung.
- Trennen Sie die Haupt-Druckluftversorgung.
- Vermeiden Sie ein Abknicken des Strahlschlauches, insbesondere beim Aufrollen.

NOT-AUS

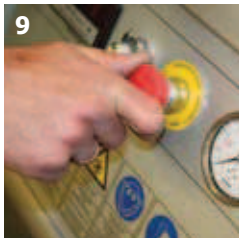
Durch Aktivieren des NOT-AUS-Schalters werden der Luftstrahl und die Trockeneisdosiereinrichtung unverzüglich gestoppt. Bevor die Anlage erneut gestartet werden kann, müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

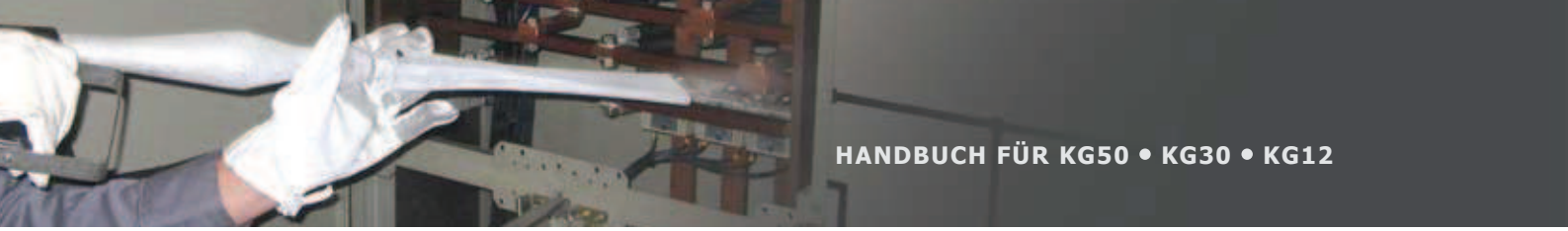
- Bringen Sie den NOT-AUS-Schalter wieder in die korrekte Betriebsposition.
- Drücken Sie den ON/OFF-Schalter auf „ON" – die Digitalanzeige für den Trockeneisverbrauch leuchtet auf.
- Der Luftstrahl kann nun erneut gestartet werden, indem der Auslöser an der Strahlpistole betätigt wird.

AUSFALL/FEHLER

Wenn der Bediener bei Verwendung der Strahlanlage bemerkt, dass die äußere Schutzhülle des Strahlschlauches sich aufbläht, muss die Anlage unverzüglich gestoppt werden.

- Schließen Sie sofort die Haupt-Druckluftversorgung.
- Aktivieren Sie den Auslöser an der Strahlpistole, bis der Druck vollständig aus dem System entwichen ist.
- Aktivieren Sie den NOT-AUS.
- Trennen Sie die Anschlüsse der Haupt-Stromversorgung und Druckluftversorgung von der Anlage.
- Entfernen Sie den Strahlschlauch und senden ihn zu Reparaturzwecken und für Drucktests an den Hersteller zurück.
- Den Trockeneisbehälter nicht mit defektem Strahlschlauch leer fahren. Es muss ein neuer/reparierter Strahlschlauch angeschlossen werden.





Die äußere Schlauchhülle schützt den Bediener vor Gefahren durch Abnutzung oder Ermüdung des inneren Schlauches. Während des Betriebs darf sich kein Druck in der äußeren Hülle aufbauen. Daher ist jedes Anzeichen für ein Aufblähen ein Zeichen dafür, dass der innere Schlauch auf irgendeine Weise defekt ist. Aus Sicherheitsgründen muss das Gerät dann unverzüglich gestoppt und wie oben beschrieben heruntergefahren werden. Wenn ein defekter Strahlschlauch verwendet wird, riskiert der Bediener ernsthafte Verletzungen.

Der Bediener darf den Strahlschlauch nicht selbst reparieren. Aus Gründen der Sicherheit muss der Schlauch zu Reparaturzwecken an den Hersteller zurückgesandt werden:

A) Der Hersteller besitzt spezielle Werkzeuge, um perfekte Reparaturen ausführen zu können.
B) In Übereinstimmung mit den Vorschriften ist ein erneuter Drucktest des Schlauches erforderlich, und es muss eine neue Drucktestbescheinigung ausgestellt werden.

Entfernen Sie niemals den Strahlschlauch von der Anlage bzw. der Strahlpistole, wenn die Stromversorgung und Druckluftversorgung angeschlossen sind. Durch unbeabsichtigtes Aktivieren des Auslösers an der Strahlpistole kommt es sonst zum Austritt von Luft/Eis aus der getrennten Schlauchverbindung. Der Bediener verliert in diesem Fall die Kontrolle über den Luftstrom und kann schwerste Verletzungen erleiden.

Der Hauptstromanschluss versorgt die Anlage mit 230 V + 0 + Erde (CEE17 Stecker mit Erde). Die Steuerschaltung läuft mit 24 V.

In der AUS-Position trennt der NOT-AUS-Schalter die Spannungsversorgung der Steuerschaltkreise, macht die Anlage aber nicht gänzlich spannungsfrei.

Die Anlage ist nur dann spannungsfrei, wenn der Akku entfernt wird. Das Elektrogehäuse darf nur geöffnet werden, wenn die Anschlüsse zur Hauptstromversorgung getrennt wurden.

Wenn ein Fehler in der Stromversorgung auftritt, startet die Anlage nicht. Wenn der Druckluftstrahl unterbrochen wird, stoppt auch die Dosierungseinheit.

Ein Druckluftfehler stoppt den Luftstrahl während des Betriebs. Der Luftstrom wird schwächer und ebbt komplett ab, wenn der Druck im System unter 0,5 bar fällt. Das Hauptventil für Druckluft schließt sich, wenn der Kontrolldruck unter diesen Wert fällt. Der Motor der Dosierungseinheit läuft so lange weiter, wie der Auslöser an der Strahlpistole aktiviert ist. Um also eine Beschädigung der Dosiereinheit zu vermeiden, muss der Auslöser sofort losgelassen werden, wenn das Hauptventil den Druckluftstrom unterbricht.

Es ist ein Schutzgitter in den Trockeneisbehälter eingebaut, um das Bedienpersonal vor Kontakt mit den beweglichen Teilen des Dosiersystems während des Betriebs zu schützen. Wenn das Gitter entfernt wird, stoppen alle Funktionen. Nach Wiedereinsetzen des Schutzgitters ist die Anlage ohne weitere Eingriffe wieder funktionsbereit.

Ein durch Entfernen des Schutzes ausgelöster Anlagenstopp ist kein NOT-AUS, der einen Neustart der Anlage erforderlich macht, sondern nur ein automatischer Sicherheitsmechanismus. Diese Sicherheitsfunktion darf in keiner Weise modifiziert oder umgangen werden.

" Der Bediener darf nicht versuchen, den Strahlschlauch zu reparieren. Der defekte Schlauch muss zur Reparatur an den Hersteller zurückgesandt werden. "

WARTUNG

Täglich vor dem Start der Anlage

1 Untersuchen Sie die gesamte Schlauchlänge auf Beschädigungen. Gibt es Abschnitte, die weicher als andere sind, ist das ein Anzeichen, dass der innen liegende Schlauch abgenutzt oder gebrochen ist.
2 Achten Sie besonders auf Punkte, an denen der Schlauch eventuell während des Betriebs abgeknickt wurde.
3 Falls eine Beschädigung bemerkt wird, muss dies mit einem IceTech-Techniker abgeklärt werden, der über die entsprechenden Werkzeuge und Hilfsmittel verfügt, um sicherzustellen, dass das reparierte Zubehör weiterhin den Sicherheitsvorschriften entspricht.
4 Untersuchen Sie die elektrischen Anschlüsse auf Beschädigungen, und ersetzen Sie defekte Teile bei Bedarf.

Nach 100 Betriebsstunden

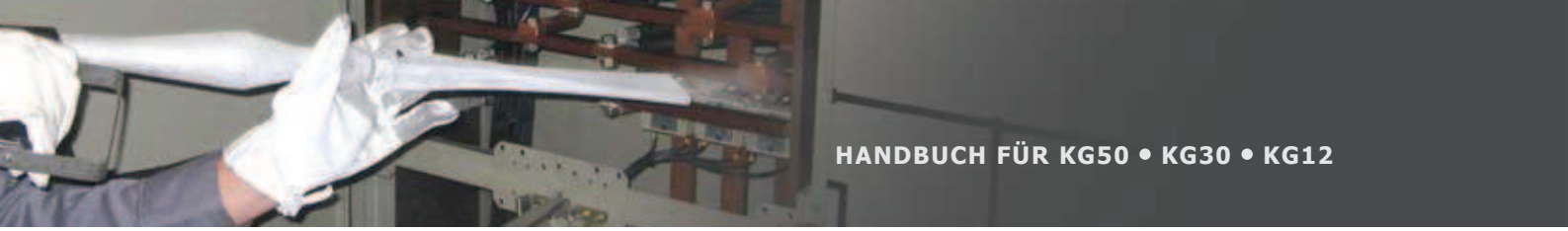
1 Untersuchen Sie die Verbindungen auf Abnutzungen, festen Sitz, Risse oder andere Beschädigungen. Ziehen Sie lose Teile nach, oder tauschen Sie beschädigte Teile aus.
2 Überprüfen Sie das Dosiersystem auf Beschädigungen und Undichtigkeiten.
3 Geben Sie eine kleine Menge Trockeneispellets in den Trichter, und aktivieren Sie den Auslöser an der Strahlpistole. Wenn Sie einen Gegendruck am Boden des Trichters bemerken, muss ein IceTech-Techniker kontaktiert werden, um das Dosiersystem nachzujustieren.

Nach 500 Betriebsstunden

(Nach 500 Betriebsstunden sind alle Wartungsarbeiten durch einen IceTech-Techniker durchzuführen).

1 Erneuerung der Dosierscheibe.
2 Erneuerung des oberen und unteren Verschleisseinsatzes an der Dosierscheibe.
3 Überprüfen des Dosiersystems.
4 Überprüfen der Schläuche.
5 Erneuerung der Membran vom pilotgesteuerten Druckregler.

" Untersuchen Sie den Schlauch auf Brüche und andere Beschädigungen, bevor Sie die Anlage starten. "



ABBAU, REPARATUR

Reparatur
Eine Reparatur/ein Austausch der folgenden Teile kann von geschultem Personal des Kunden durchgeführt werden:

- Elektrische Stecker am Strahlschlauch und an der Strahlpistole.
- Kupplungen am Strahlschlauch und an der Strahlpistole.
- Anschlüsse an der Vorderseite des Anlagengehäuses und auf der Rückseite, wo die Druckluftversorgung angeschlossen ist.

Wenn eine Reparatur/ein Austausch durchgeführt wird, dürfen nur den Originalbauteilen entsprechende Ersatzteile oder vom Hersteller der Anlage gelieferte Ersatzteile verwendet werden.

Um mit den Garantiebedingungen übereinzustimmen und aus Sicherheitsgründen, erfordern andere Reparaturen als oben angegeben spezielle Werkzeuge und müssen daher vom Hersteller durchgeführt werden.

Die Haftung des Herstellers nach den Bedingungen der CE-Kennzeichnung im Hinblick auf Sicherheit können nichtig werden, wenn Benutzer Reparaturen mit Ersatzteilen durchführen, die nicht mit den Originalteilen identisch sind, wenn Reparaturen von nicht geschultem Personal durchgeführt werden, oder wenn mangels spezieller Ausrüstung Reparaturen nicht zufriedenstellend ausgeführt wurden. In solchen Fällen beschränkt sich die Haftbarkeit des Herstellers allein auf Herstellungsfehler, die vor Auslieferung der Anlage und vor Durchführung der Reparaturen/Teilewechsel vorhanden waren.

ERSATZTEILE

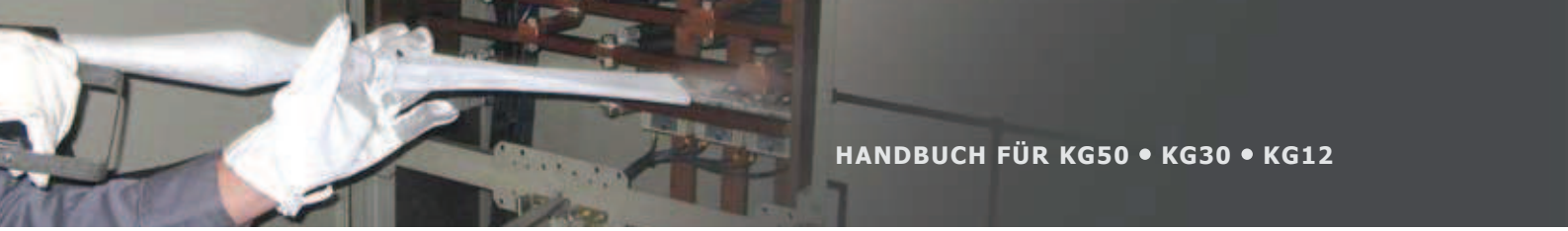
Standard-Ersatzteilpaket (Benutzer)
1 Satz Schlauchkupplungen
1 Satz Schlauchstecker

" Das Steuerungssystem ist aus CE-zugelassenen Bauteilen modular aufgebaut. Die Steuerung ist von einem staub- und wasserdichten, rostfreien Gehäuse umschlossen. "

STÖRUNGSBESEITIGUNG 1/2

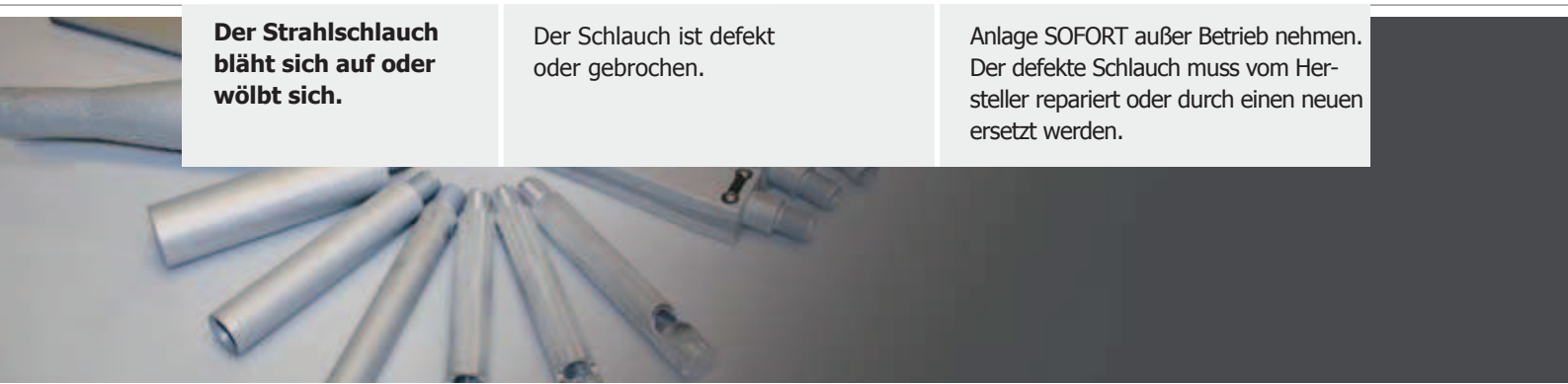
FEHLER	URSACHE	MASSNAHME
Die Trockeneisstrahl-anlage startet nicht.	Keine Stromversorgung.	Überprüfen Sie, ob die Anlage korrekt an eine Stromversorgung angeschlossen ist, d.h. 230 V, 50 Hz, Erdung.
	Der NOT-AUS ist aktiviert (eingedrückt).	Deaktivieren Sie den NOT-AUS-Schalter. Danach „ON" drücken.
	Die Anlage befindet sich in der OFF-Position.	Drücken Sie „ON". Achten Sie darauf, dass sich der NOT-AUS in der OFF-Position befindet (eingedrückt).
	Die Strahlpistole wurde nicht aktiviert.	Aktivieren Sie die Strahlpistole.
Die Trockeneis-strahlanlage ist eingeschaltet, strahlt aber nicht.	Keine Druckluftversorgung.	Überprüfen Sie, ob die Trockeneis-strahlanlage korrekt an eine Druck-luftversorgung angeschlossen ist. Überprüfen Sie den Strahldruck am Manometer auf der Steuerkonsole.
	Das Hauptventil ist defekt.	Überprüfen und tauschen Sie gege-benenfalls das defekte Hauptventil aus.
	Der pilotgesteuerte Druckregler ist defekt.	Überprüfen und tauschen Sie gege-benenfalls den defekten Druckregler aus. Tauschen Sie eventuell defekte Gummimembranen aus.
	Keine elektrische Verbindung zwischen Pistole und Strahlschlauch UND/ODER zwischen Strahlschlauch und Trockeneisstrahlanlage.	Stellen Sie sicher, dass der Stecker der Strahlpistole korrekt an der Kupp-lung des Strahlschlauches ange-schlossen ist. Überprüfen Sie, ob der Stecker am anderen Ende des Strahl-schlauches korrekt in den Anschluss an der Vorderseite der Trockeneis-strahlanlage angeschlossen ist.
	Lockere Verbindungen, defekte Stecker, beschädigte Kabel.	Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Kabel, tauschen Sie defekte Teile aus, oder korrigieren Sie lockere Verbind-ungen.
	Der Luft- oder Trockeneisstrom ist blockiert, weil der Strahlschlauch geknickt oder extrem gedehnt ist.	Ziehen Sie den Strahlschlauch gerade.

" Trockeneispellets verdampfen sofort bei Aufprall auf das Objekt. "



STÖRUNGSBESEITIGUNG 2/2

FEHLER	URSACHE	MASSNAHME
Die Trockeneisstrahl-anlage ist einge-schaltet, strahlt aber nicht.	Der Strahlschlauch und/oder die Strahlpistole ist durch gefrorenes Wasser (zu feuchte Luft) oder Verschmutzungen im Luftstrom blockiert.	Lassen Sie den Schlauch und/oder die Pistole auftauen, und entfernen Sie gegebenenfalls die Verstopfung. Überprüfen Sie, dass die Luft trocken und sauber ist.
Die Trockeneisstrahl-anlage strahlt, im Luft-strom gibt es aber keine Trockeneispellets.	Der Behälter der Trockeneisstrahlanlage ist leer.	Füllen Sie den Behälter mit Trocken-eispellets wieder auf.
	Der Weg des Trockeneises zum Dosierungssystem ist blockiert, wahrscheinlich durch Verkleben oder Verklumpen von Trockeneispellets.	Entleeren Sie den Behälter, entfernen Sie das verklebte oder verklumpte Trockeneis, strahlen Sie mit sauberer Luft in den Behälter, um verbleibende Hindernisse und Feuchtigkeit zu entfernen, die gegebenenfalls erneute Eisbildung und somit weitere Blocka-den auslösen könnten.
	Der Behälter vibriert nicht, daher fließt das Eis nicht in das Dosierungssystem. Der Pneumatikvibrator ist entweder eingefroren oder defekt.	Entleeren Sie den Trockeneisbehälter, und lassen Sie den Vibrator auftauen (z.B. mit warmer Luft). Prüfen Sie den Luftdruck für den Vibrator (4,5 – 5,0 bar). Der Druck lässt sich am Filter-regler (in der Anlage) einstellen und ablesen. Der Vibrator ist defekt und muss ausgetauscht werden.
	Das Dosiersystem ist durch Fremdkörper blockiert.	Entfernen Sie eventuelle Fremdkörper aus dem Dosiersystem. Kontaktieren Sie einen Wartungstechniker, der das System abbauen, die Dosierscheibe überprüfen und gegebenenfalls austauschen kann.
	Der Elektromotor ist überlastet.	Trennen Sie die Hauptstromver-sorgung der Anlage für ca. 30 Sek.
Ständiger Verlust oder Austritt von Luft.	Verschmutzungen blockieren das Hauptventil oder den pilotgesteuerten Druckregler.	Demontieren und reinigen Sie die nicht-funktionsfähigen Einheiten, über-prüfen und tauschen Sie gegebenen-falls defekte Gummimembranen aus. Schmieren Sie den Kolben im pilot-gesteuerten Druckregler.
Der Strahlschlauch bläht sich auf oder wölbt sich.	Der Schlauch ist defekt oder gebrochen.	Anlage SOFORT außer Betrieb nehmen. Der defekte Schlauch muss vom Her-steller repariert oder durch einen neuen ersetzt werden.



DÜSENAUSWAHL UND LUFTVERBRAUCH

Düsendurchmesser und Sprühwinkel

Die Düsenauswahl sollte auf Erkenntnissen zur besten Kombination von Düsendurchmesser und Effektivität des Reinigungsstrahls für die jeweilige Anwendung erfolgen – mit dem Ziel, die gewünschte und stabile Luftgeschwindigkeit an der Düse zu erreichen. Weiter hängt die Auswahl des Sprühwinkels der Düse davon ab, wie stark oder schwach der gewünschte Reinigungseffekt für einen gegebenen Trockeneisverbrauch sein soll. Ein kleiner Sprühwinkel ergibt einen konzentrierten Strahl mit hoher Reinigungswirkung auf kleiner Fläche und ist daher ein relativ langsamer Arbeitsablauf. Ein großer Winkel führt zu einem Strahl, der mit demselben Trockeneisverbrauch eine größere Oberfläche mit weniger Reinigungswirkung säubert, aber bei einem schnelleren Arbeitsablauf.

Anfänglich ist es am wichtigsten, die Größe der Düse so zu wählen, dass die gewünschte Geschwindigkeit der Luft für die verfügbare Kompressorleistung gegeben ist. Die folgende Auswahl bezieht die Optimierung der Kombination von Reinigungswirkung, Trockeneisverbrauch und Zeitaufwand für den Reinigungsprozess selbst ein. Sehen Sie sich die folgende Tabelle an, um die Beziehung zwischen Luftverbrauch, Düsengröße und gewünschtem Druck an der Düse (~ Geschwindigkeit der Trockeneispellets) als Hilfestellung für mögliche Kombinationen zu verwenden.

Tabelle zum Luftverbrauch

Die markierten Bereiche in der Tabelle zeigen die Kombinationen an, die für die meisten Reinigungsbelange ausreichend sind.

Die Trockeneisstrahlanlage KG12 ist bis max. 10 bar, die KG30 und KG50 sind bis max. 16 bar Betriebsdruck einsetzbar.

Beispiel für die Verwendung der Tabelle

Wenn für die gewünschte Reinigungswirkung ein Strahldruck von 7 bar benötigt wird, und die verfügbare Druckluftversorgung 5 m³/Min. beträgt, empfiehlt die Tabelle eine Düse der Größe 8. Eine Düse dieser Größe verbraucht 4,8 m³/Min., während eine Düse der Größe 9 bei gleichem Strahldruck einen Luftverbrauch von 6,1 m³/Min. hat, was höher als die verfügbare Luftmenge (Kompressorleistung) ist.

Wenn jedoch mit der verfügbaren Luftmenge eine etwas höhere Reinigungswirkung (Düsengeschwindigkeit) erzielt werden soll, zeigt die Tabelle, dass dies mit einer Düse der Größe 7 möglich ist.
Der Strahldruck wird dadurch auf 8 bar erhöht, ohne die verfügbare Luftmenge zu überschreiten. D.h. 8 bar verbrauchen 4,1 m³/Min., ein Wert, der die verfügbaren 5 m³/Min. nicht überschreitet.

" Trockeneispellets sind ungiftig, nicht-abrasiv und frei von Feuchtigkeit. Daher ist Trockeneisstrahlen für eine Vielzahl von Industriebereichen geeignet. "

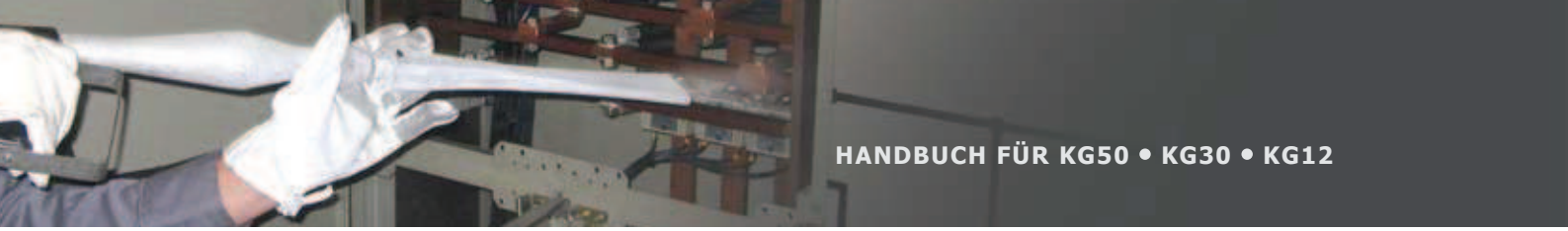


TABELLE ZUM LUFTVERBRAUCH

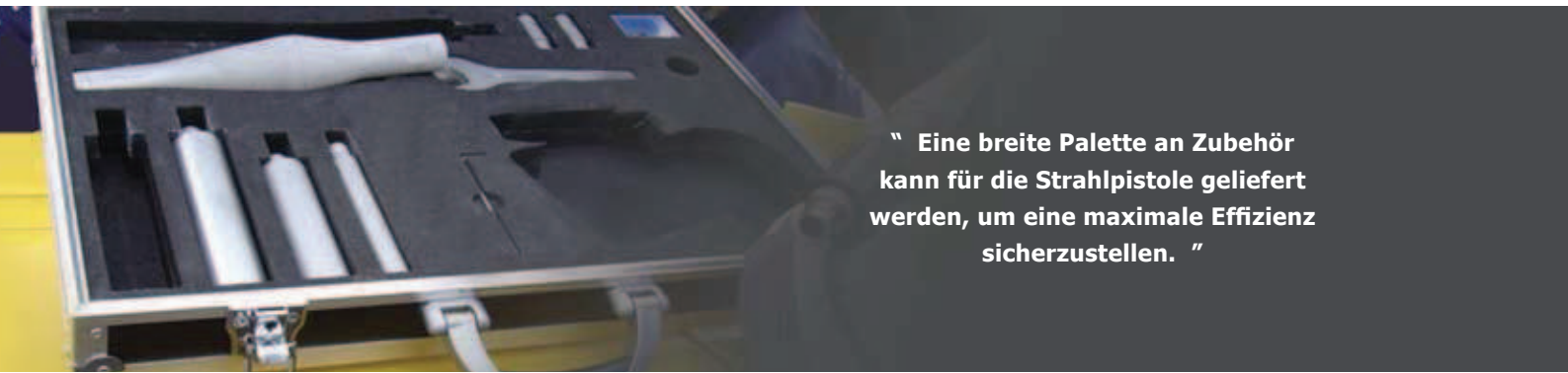
Luftverbrauch in m³ Luft/Min.
bei angegebenem Druck (Arbeitsdruck, bar)
Ø = Düsendurchmesser
KG 6 Pneumatic + 0,5 m³ (0,7 + 0,5 =1,2 m³)

TABELLE ZUM LUFTVERBRAUCH

Bar»	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ø 5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.0	3.3	3.5	3.7	4.0
Ø 6	1.0	1.3	1.7	2.0	2.4	2.7	3.0	3.4	3.7	4.0	4.4	4.7	5.1	5.4	5.7
Ø 7	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	3.7	4.1	4.7	5.1	5.7	6.2	6.6	7.1	7.4	7.7
Ø 8	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.1	6.7	7.3	7.9	8.4	9.1	9.7	10
Ø 9	2.3	3.0	3.8	4.6	5.3	6.1	6.9	7.7	8.4	9.4	10.1	10.8	11.7	12.1	13
Ø 10	2.8	3.7	4.7	5.7	6.6	7.6	8.5	9.6	10.4	11.3	12.4	13.4	14.3	15.3	16

KG 6/20 KG 30

KG 12 KG 50



" Eine breite Palette an Zubehör kann für die Strahlpistole geliefert werden, um eine maximale Effizienz sicherzustellen. "

Technische Daten
IceBlast KG12S V1 komplett 110/220 V

Abmessungen mm/Zoll
Länge: 530 / 20,8
Breite: 550 / 21,6
Höhe: 700 / 27,5

Gewicht
kg: 75

Trockeneiskapazität
kg: 12

Trockeneisverbrauch
kg/Std.: 30-100
stufenlos regulierbar

Versorgungsdruck
bar: min. 5 - max. 10

Strahldruck
bar: min. 2 – max. 10

Luftverbrauch
m^3: 3-11
je nach Düsenkombination

Druckluftanschluss
3/4" Klauenkupplung
Die Druckluft muss sauber und frei von Öl, Fremdkörpern und Wasser sein

Stromverbrauch
110/230 V
Wechselstrom 50-60 Hz
900 W
CEE 17 Erdung

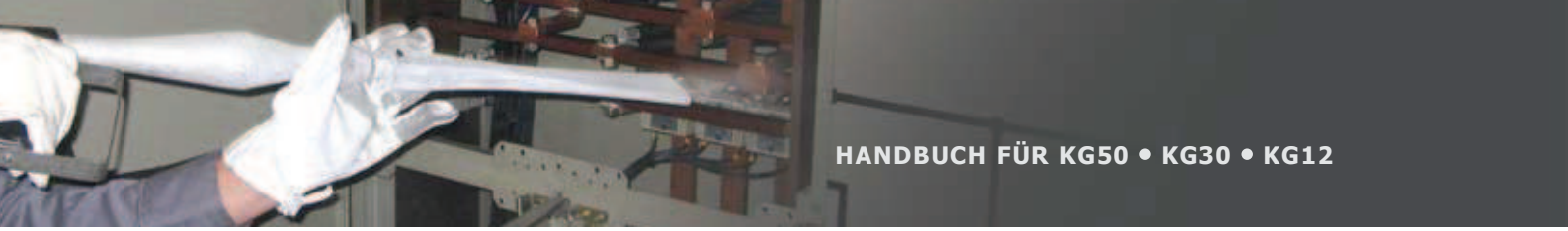
Einschlauch-System

Geräusch
Geräuschpegel 60-120 dB(A),
je nach Strahldruck, Düsenkombination
und Materialoberfläche

Mit eingeschlossen sind:
- Standard-Trockeneispistole mit Düse und Düsenhalterung
- Strahlschlauch, komplett, 7,5 m
- Luftversorgungsschlauch, 3/4", 10 m

IceBlast KG12S V1 komplett mit Lichtpistole
Mit eingeschlossen sind:
- Lichtpistole mit Düse und Düsenhalterung
- Strahlschlauch f/Lichtpistole, komplett, 7,5 m
- Luftversorgungsschlauch, 3/4", 10 m

" In vielen Fällen ist eine Reinigung ohne Demontage möglich. Die Häufigkeit von Produktionsstopps kann daher oft drastisch reduziert werden. "



Technische Daten
IceBlast KG30S V1 komplett 110/220 V

Abmessungen mm/Zoll
Länge: 580
Breite: 550
Höhe: 800

Gewicht
kg: 85

Trockeneiskapazität
kg: 30

Trockeneisverbrauch
kg/Std.: 30-100
stufenlos regulierbar

Versorgungsdruck
bar: min. 5 - max. 16

Strahldruck
bar: min. 2 – max. 16

Luftverbrauch
m^3: 3-11
je nach Düsenkombination

Druckluftanschluss
1" Klauenkupplung
Die Druckluft muss sauber und frei von Öl, Fremdkörpern und Wasser sein

Stromverbrauch
110/230 V
Wechselstrom 50-60 Hz
900 W
CEE 17 Erdung

Einschlauch-System

Geräusch
Geräuschpegel 60-120 dB(A),
je nach Strahldruck, Düsenkombination
und Materialoberfläche

Mit eingeschlossen sind:
- Standard-Trockeneispistole mit Düse und Düsenhalterung
- Strahlschlauch, komplett, 10 m
- Luftversorgungsschlauch, 1", 10 m

IceBlast KG30S V1 komplett mit Lichtpistole
Mit eingeschlossen sind:
- Lichtpistole mit Düse und Düsenhalterung
- Strahlschlauch f/Lichtpistole, komplett, 10 m
- Luftversorgungsschlauch, 1", 10 m

" Trockeneisstrahlen ist nicht abrasiv und behandelt daher Oberflächen sehr schonend. Abnutzung, Risse und Kratzern, die bei Verwendung von Stahlbürsten und anderen Strahlmaterialien auftreten, werden vermieden. "

Technische Daten
IceBlast KG50S V1 komplett 110/220 V

Abmessungen mm/Zoll
Länge: 700
Breite: 550
Höhe: 900

Gewicht
kg: 90

Trockeneiskapazität
kg: 50

Trockeneisverbrauch
kg/Std.: 30-100
stufenlos regulierbar

Versorgungsdruck
bar: min. 5 - max. 16

Strahldruck
bar: min. 2 – max. 16

Luftverbrauch
m^3: 3-11
je nach Düsenkombination

Druckluftanschluss
1" Klauenkupplung
Die Druckluft muss sauber und frei von Öl, Fremdkörpern und Wasser sein

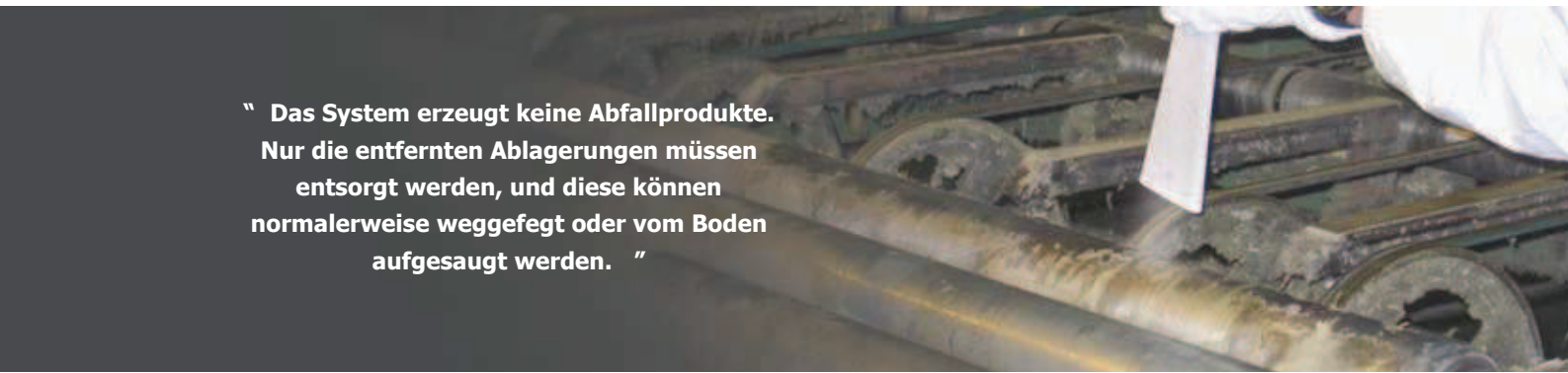
Stromverbrauch
110/230 V
Wechselstrom 50-60 Hz
900 W
CEE 17 Erdung

Einschlauch-System

Geräusch
Geräuschpegel 60-120 dB(A),
je nach Strahldruck, Düsenkombination
und Materialoberfläche

Mit eingeschlossen sind:
- Standard-Trockeneispistole mit Düse und Düsenhalterung
- Strahlschlauch, komplett, 10 m
- Luftversorgungsschlauch, 1", 10 m

IceBlast KG50S V1 komplett mit Lichtpistole
Mit eingeschlossen sind:
- Lichtpistole mit Düse und Düsenhalterung
- Strahlschlauch f/Lichtpistole, komplett, 10 m
- Luftversorgungsschlauch, 1", 10 m



" Das System erzeugt keine Abfallprodukte. Nur die entfernten Ablagerungen müssen entsorgt werden, und diese können normalerweise weggefegt oder vom Boden aufgesaugt werden. "

ICE TECH A/S
INDUSTRIVEJ 62
DK-6740 BRAMMING
TLF. +45 76 56 15 00
FAX +45 76 56 15 09

EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR MASCHINEN

Hersteller: **IceTech A/S** **Industrivej 62** **6740 Bramming** **Dänemark** Tel: **+45 76 56 15 00**	Vertreter: Tel:

erklärt hiermit, dass:

CE

IceBlast

Typ: **KG12 - KG30 - KG50**

Produktionsnr. _____ Jahr: _____

hergestellt wird gemäß:

☒ *den Bestimmungen der Ratsdirektive vom 17. Mai 2008 zur gegenseitigen Angleichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten bezüglich der Sicherheit von Maschinen* ***(2006/42/EC)*** *unter besonderer Berücksichtigung von Anhang II, A und Anhang I der Direktive zu den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen beim Aufbau und der Herstellung von Maschinen.*

☒ *den Bestimmungen der Ratsdirektive vom 12. Dezember 2006 zur gegenseitigen Angleichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten bezüglich elektrischer Geräte zur Anwendung für Spannungsgrenzen* ***(2006/95/EC inklusive Ergänzung)***

☒ *den Bestimmungen der Ratsdirektive vom 15. Dezember 2004 zur gegenseitigen Angleichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten bezüglich elektromagnetischer Kompatibilität* ***(2004/108/EC inklusive Ergänzung)***

im Einklang mit den folgenden nationalen/internationalen Standards und technischen Spezifikationen gefertigt wird:

DS/EN ISO 12100-1:2005	Maschinensicherheit - Grundlegende Konzepte, allgemeine Entwurfsprinzipien - *Teil 1: Basisterminologie, Methode*
DS/EN ISO 12100-2:2005	Maschinensicherheit - Grundlegende Konzepte, allgemeine Entwurfsprinzipien - *Teil 2: Technische Prinzipien*
DS/EN ISO 13857:2008	Maschinensicherheit - *Sicherheitsabstände zur Vermeidung des Erreichens von Gefahrenzonen durch obere und untere Extremitäten*
DS/EN 60204-1:2006	Maschinensicherheit - Elektrische Geräte von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Hersteller:

Leitender Direktor:: **Bjarne Nielsen**

Bjarne Nielsen. 15/5-13

Unterschrift Datum

Die zur Zusammenstellung der technischen Akte autorisierte Partei:

Ing., Produktentwicklung: **Jesper Moslund**

15/5-13

Unterschrift Datum

Hauptsitz Dänemark
IceTech A/S
Industrivej 62
DK-6740 Bramming
Telefon: +45 76 56 15 00
Fax: +45 76 56 15 09
E-mail:icetech@icetechworld.com
www.icetechworld.com

IceTech Deutschland
IceTech Deutschland GmbH
Breitenloher Weg 29
DE-91166 Georgensgmünd
Toll free Germany: 08004 238 324
E-mail: icetech@icetechworld.de
www.icetechworld.de

Hauptsitz USA
IceTech America Inc.
5217 Muhlhauser Road
West Chester, OH 45011 USA
Telefon: (+1) 513-942-4144
Fax: (+1) 513-942-4244
Toll free: (+1) 877-693-7073
E-mail:icetech-usa@icetechworld.com
www.icetechworld.com

Vertretung

DE | www.icetechworld.de | 90594-1 03/0411